Zeitschrift für Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
H. Jensen
G. Leibfried

Band 245 · 1971

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York
Printed in Germany. — © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1971

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt des 245. Bandes

ANDERSEN, N., CARRIVEAU, G. W., JENSEN, K., VEJE, E.: A Study of Isotopical Effects in Atomic Collisions 97
AUNG, Z., s. RICE-EVANS, P. 386
BARNARD, E., DE VILLIERS, J. A. M., REITMANN, D., TEPEL, J. W.: Interactions of Fast Neutrons with ^{45}Sc 36
BORN, G., HOFSTAETTER, A., SCHARMANN, A.: Superhyperfine-Interaction in the EPR-Spectra of Pb^{3+}-Ions in $CaWO_4$:Pb Single Crystals 333
BRAUNSCHWEIG, W., GENZEL, H., WEDEMEYER, R.: Photoproduction of Neutral Pions on Hydrogen at Photon Energies between 200 and 440 MeV. II. Measurements with a Range Telescope 253
— FISCHER, G., FISCHER, H., GENZEL, H., HOLTEY, G. VON, KÄMPGEN, H., KNOP, G., SCHULZ, P., WEDEMEYER, R., WESSELS, H.: Photoproduction of Neutral Pions on Hydrogen at Photon Energies between 200 and 440 MeV. III. Comparison and Discussion of The two Bonn Measurements 272
BREDE, H. J., MÖRIKE, M., SCHÜRENBERG, B., STAUDT, G., WENG, F.: The $^{16}O(n, \alpha)^{13}C$ Reaction at 13.9 MeV 1
BUCKEL, W., DIETRICH, M., HEIM, G., KESSLER, J.: Supraleitung von Pb- und Sn-Schichten nach Implantation von Mn-Ionen 283
CARRIVEAU, G. W., s. ANDERSEN, N., et al. 97
CUGNON, J.: Optical-Model Potential and RPA in the Continuum 55
DEO, B. B., PATNAIK, P. K.: Integral Sum Rules and Inequalities for $\pi\pi$ Partial Wave Amplitudes 31
DIETRICH, M., s. BUCKEL, W., et al. 283
DUFFEY, D., s. EL KADY, A. A., et al. 198
EBERT, K., s. WITTMANN, F., et al. 354
EL KADY, A. A., DUFFEY, D., WIGGINS, P. F.: Gamma Rays from Thermal Neutron Capture in Gold 198
ENTEL, P., s. KLOSE, W., et al. 347
FEICHT, E. J., GÖBEL, H.: Die Niveauschemata von Tl^{203}, Tl^{205} und Bi^{208} auf Grund der Gammaspektren nach nonelastischer Neutronenstreuung 13
FINK, R. W., s. SCHMIDT-OTT, W.-D., et al. 191
FISCHER, G., FISCHER, H., HOLTEY, G. VON, KÄMPGEN, H., KNOP, G., SCHULZ, P., WESSELS, H.: Photoproduction of Neutral Pions on Hydrogen at Photon Energies between 200 and 440 MeV. I. Measurements with a Magnetic Spectrometer 225
— s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. 272
FISCHER, H., s. FISCHER, G., et al. 225
— s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. 272
FRANZEL, R.: Versuche zum toroidalen Einschluß von Hoch-Beta-Plasmen mit Hilfe von helischen Multipolfeldern 174
GENZEL, H., s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. 253, 272
GERHARDTS, R., HAJDU, J.: High Field Magnetoresistance at Low Temperatures 126
GÖBEL, H., s. FEICHT, E. J. 13

GRAHAM, R., HAKEN, H.: Fluctuations and Stability of Stationary Non-Equilibrium Systems in Detailed Balance . . . 141
HAJDU, J., s. GERHARDTS, R. . . . 126
HAKEN, H., s. GRAHAM, R. . . . 141
HAMILTON, J. H., s. SINGHAL, N. C., et al. . . . 50
HANSER, A.: Konversionskoeffizienten von γ-Übergängen in ^{204}Pb . . . 204
HAUSMANN, A., SCHREIBER, P.: A Paramagnetic Defect in ZnO:Sn with $(5s)^1$ Configuration . . . 184
HEIM, G., s. BUCKEL, W., et al. . . . 283
HEINECKE, P.: Die Isotopieverschiebung von ^{151}Eu, ^{152}Eu, ^{153}Eu, ^{154}Eu und die Kernmomente der radioaktiven Isotope ^{152}Eu und ^{154}Eu . . . 411
HEITMANN, D.: Untersuchung der Cerenkovstrahlung mit 50 keV-Elektronen in dünnen Siliziumschichten . . . 154
HERRMANN, G., s. KAFFREL, N. . . . 451
HERTEL, P., s. KLOSE, W., et al. . . . 347
HERTZ, W.: Messung und Deutung des Leitwertabklingens zylindrischer Bögen 105
HIRST, L. L.: Hyperfine Fields in 3d Impurities in Metals . . . 378
HÖHLER, G., STICHEL, P.: Ward Identities, Dispersion Relations and Duality for πN Scattering at Low Energies . . . 387
HOFSTAETTER, A., s. BORN, G., et al. . . . 333
HOLTEY, G. VON, s. FISCHER, G., et al. . . . 225
— s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. . . . 272
HÜLLER, A.: Many Body Forces and Elastic Constants of Rare Gas Crystals . . 324
JENSEN, K., s. ANDERSEN, N., et al. . . . 97
JOHANNSEN, J., WISSHAK, K., LÖHKEN, R., REBEL, H.: Relative Measurements of the Longitudinal Electron Polarization in the β-Decay of ^{90}Y and ^{32}P . . . 442
KAFFRELL, N., HERRMANN, G.: Der Zerfall des ^{163}Tb . . . 451
KÄMPGEN, H., s. FISCHER, G., et al. . . . 225
— s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. . . . 272
KESSLER, J., s. BUCKEL, W., et al. . . . 283
KLEBER, M., SCHMIDT, H.: Josephson Effect in Nuclear Reactions . . . 68
KLOSE, W., ENTEL, P., HERTEL, P.: Zur Theorie von Oberflächenzuständen an Festkörpern . . . 347
KNOP, G., s. BRAUNSCHWEIG, W., et al. . . . 272
— s. FISCHER, G., et al. . . . 225
KOEN, J. W., s. RUST, N. J. A., et al. . . . 45
LÖHKEN, R., REBEL, H., SCHATZ, G.: A Numerical Method of Analyzing Beta Decay Measurements and its Application to the $1^- \rightarrow 0^+$ Transitions of ^{170}Tm, ^{186}Re and ^{210}Bi . . . 425
— s. JOHANNSEN, J., et al. . . . 442
MÖRIKE, M., s. BREDE, H. J., et al. . . . 1
MOUTON, W. L., s. RUST, N. J. A., et al. . . . 45
NEUHAUSER, J.: Geschwindigkeitsverteilung anisotroper Deuteriumplasmen aus zeitaufgelösten Neutronenspektren . . . 361
NYMAN, B., s. SIENIAWSKI, J., et al. . . . 81
PATNAIK, P. K., s. DEO, B. B. . . . 31
PETTERSSON, H., s. SIENIAWSKI, J., et al. . . . 81
POHL, H., SANTO, R., WAGNER, G. J.: Evidence for a $\nu[f^5_{7/2} \cdot f_{5/2}]_{0^+}$ Ground State Component in ^{48}Ti from the ^{47,48}Ti(d, t) Reactions . . . 216
RAMAN, S., s. SINGHAL, N. C., et al. . . . 50
RAMAYYA, A. V., s. SINGHAL, N. C., et al. . . . 50
RAO, P. VENUGOPALA, s. SCHMIDT-OTT, W.-D., et al. . . . 191

Rebel, H., s. Johannsen, J., et al. 442
— s. Löhken, R., et al. 425
Reitmann, D., s. Barnard, E., et al. 36
Rice-Evans, P., Aung, Z.: Bermerkung zur Arbeit: On the Decay of Cobalt 60. Z. Physik **240**, 392 (1970) 386
Rosenbauer, H.: Messung der durch ein Quermagnetfeld erzeugten Gasströmung in einem wandstabilisierten Niederstrombogen 295
Rust, N. J. A., Koen, J. W., Mouton, W. L.: Mean Lifetime of the 720 keV Level of ^{45}Sc 45
Santo, R., s. Pohl, H., et al. 216
Scharmann, A., s. Born, G., et al. 333
Schatz, G., s. Löhken, R., et al. 425
Schmidt, H., s. Kleber, M. 68
Schmidt-Ott, W.-D., Fink, R. W., Rao, P. Venugopala: Gamma Radiation in the Decay of ^{249}Cf 191
Schreiber, P., s. Hausmann, A. 184
Schürenberg, B., s. Brede, H. J., et al. 1
Schulz, P., s. Fischer, G., et al. 225
— s. Braunschweig, W., et al. 272
Schulz-Gulde, E.: Transition Probabilities for Sulfur Lines from Wall-Stabilized Arc Measurements 308
Sieniawski, J., Pettersson, H., Nyman, B.: Decay Studies of ^{101m}Rh and ^{101g}Rh . 81
Singhal, N. C., Ramayya, A. V., Hamilton, J. H., Raman, S.: 810.6—863.6 keV $\gamma\gamma$-Directional Correlation in ^{58}Fe 50
Splittgerber, H., s. Wittmann, F., et al. 354
Staudt, G., s. Brede, H. J., et al. 1
Stichel, P., s. Höhler, G. 387
Tepel, J. W., s. Barnard, E., et al. 36
Veje, E., s. Andersen, N., et al. 97
Villiers, J. A. M. de, s. Barnard, E., et al. 36
Wagner, G. J., s. Pohl, H., et al. 216
Wedemeyer, R., s. Braunschweig, W., et al. 253, 272
Weng, F., s. Brede, H. J., et al. 1
Wessels, H., s. Fischer, G., et al. 225
— s. Braunschweig, W., et al. 272
Wiggins, P. F., s. El Kady, A. A., et al. 198
Wisshak, K., s. Johannsen, J., et al. 442
Wittmann, F., Splittgerber, H., Ebert, K.: Studium der van der Waals-Kraft im Bereich kleiner Abstände 354

Indexed in Current Contents

Zeitschrift für Physik

Neu eingegangene Arbeiten

H. Schulenburg, Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin:
Zur Spindynamik bei der kernmagnetischen Resonanz (On Spin-Dynamics in Nuclear Magnetic Resonance)

The influence of frequency modulation of the rf field and modulation of the static magnetic field on NMR-response is investigated. The mathematical treatment using density operator formalism results in a different dynamical behavior of the nuclei whether frequency—or field modulation is applied. Therefore a general equivalence of the two kinds of modulation does not exist. Explicite solutions for the nuclear magnetization with simultaneous frequency—and field modulation are evaluated for systems obeying Bloch equations. Resonance experiments have been performed using different detection methods:

i) rf spectrum analysis of the nuclear induction emf from a decoupled (zero leakage) crossed coil setup,

ii) conventional lock-in detection of the signal information from an NMR-detector with single resonant circuit.

M. Schumacher, I. Borchert and H. Langhoff, II. Physikalisches Institut der Universität Göttingen:
Coulomb Fragmentation in InI and InI_3

The fragmentation of InI and InI_3 initiated by electron capture in In^{114m} was studied by investigating the profile of the 558 keV γ line emitted by the Cd^{114} nuclei. The profile was deduced from measured cross sections for the resonant scattering of the 558 keV quanta in coincidence with the preceding 724 keV quanta. Predictions using a simple model for the fragmentation are in agreement with the experimental results for InI. The average energy of the fragments amounts to about 130 eV.

H. Friedrich, II. Physikalisches Institut der Universität Göttingen:
Wirkungsquerschnitte für Einquantenvernichtung von Positronen niedriger Energie am Jod (Cross Section for Single-Quantum Annihilation of Low-Energy Positrons in Iodine)

Positrons of 200 keV were focused on a slice of NaI. This acted as a scintillation spectrometer and measured the energy loss of the positrons before annihilation. Single-quanta, produced with a probability of only $2.6 \cdot 10^{-5}$, were registered by a second NaI-detector. Two-parameter analysis of the coincidences between these two detectors allowed the determination of six cross sections for single-quantum annihilation between positron energies of 80 and 180 keV. The cross section at 180 keV was 0.09 barn per iodine-atom and decreased with decreasing positron energy, due to the coulombic repulsion. Quantitative agreement was obtained with theoretical calculations within the limits of error.

H. Engler, Institut für Theoretische Physik, Universität Frankfurt (Main), **P. Fulde,** Institut Max von Laue-Paul Langevin, 8046 Garching:

The Role of Spin-Orbit Scattering in High Field Superconducting Tunneling

The observation of the magnetic field splitting of the quasiparticle states in thin superconducting films does make it possible to determine the size of spin-orbit interactions via tunneling experiments. We calculate the tunneling density of states of such films in the presence of spin-orbit interactions and demonstrate that the tunneling conductance between two films of identical material in a parallel field should be an especially sensitive function of spin-orbit scattering. Numerical results for the tunneling density of states as well as for the tunneling conductance as function of spin-orbit scattering rate are presented.

W. Dieterich and W. Klose, Institut für Theoretische Festkörperphysik der Universität des Saarlandes, Saarbrücken:

Theory of Lattice Softening and Spin-Susceptibility in A 15-Compounds

The one-dimensional model of A 15-compounds is used to calculate phonon frequencies $\omega_\lambda(q)$ from temperature dependent screening properties of the electron system. The interrelationship between the magnetic susceptibility $\chi(q)$ and $\omega_\lambda(q)$ is derived and both quantities are studied in the longwavelength limit $|q|=0$ and for $|q|=2\cdot k_F$. Numerical values are obtained for V_3Si and Nb_3Sn.

H. P. Butz, R. Feltgen, H. Pauly und H. Vehmeyer, Max-Planck-Institut für Strömungsforschung, Göttingen:

Totale effektive Streuquerschnitte für die Streuung von He, HD und D_2 an verschiedenen Molekülen (Total Effective Cross Sections for the Scattering of He, HD, and D_2 by Several Molecules)

The measured velocity dependence of the total scattering cross section for the scattering of He, HD, and D_2 by the molecules CH_4, N_2, O_2, NO, CO, HD, and D_2 can be described relatively well by a Lennard-Jones-(12.6)-potential. Only for the systems with a CO_2 target are large deviations from the L.J.(12.6) predictions found: the measured glory amplitudes are considerably smaller. The deformation of the spherically symmetric potential which must be made in order to fit the CO_2 glory pattern is given. Furthermore, the CO_2 systems were calculated using an angle-dependent L.J.(12.6)-potential, taking into account only elastic processes. The agreement with the measurements is good.

H. P. Butz, R. Feltgen, H. Pauly, H. Vehmeyer und R. M. Yealland, Max-Planck-Institut für Strömungsforschung, Göttingen:

Totale effektive Streuquerschnitte der HD-Edelgas-Systeme im thermischen Energiebereich (Total Effective Scattering Cross Sections of the HD-Inert Gas Systems in the Thermal Energy Region)

Total cross sections of velocity selected HD beams scattered by the inert gases in a scattering chamber have been measured in the velocity range from 300 to 3500 m/sec. No effects of the HD asymmetry are visible; the potential parameters obtained are, to within the error limits, the same as those for the H_2 and D_2 inert gas systems. The glory structure of all the H_2, HD, and D_2-inert gas systems can be fitted relatively well using the Lennard-Jones-(12.6)-potential. This does not necessarily provide a valid information about the actual potential shape for these systems, it can also be a result of the small "potential well capacity" parameters B of the systems, since for decreasing B values the absolute glory amplitude becomes more and more insensitive to potential shape changes, as can be seen from both semiclassical and exact calculations.

Hinweise für die Autoren

Die Autoren werden freundlichst gebeten, bei der Abfassung ihrer Manuskripte folgende Punkte zu beachten:

Dem Text ist eine Zusammenfassung in Englisch voranzustellen, die für Kleindruck zu kennzeichnen ist. Bei nicht englisch geschriebenen Arbeiten soll dem Summary eine englische Übersetzung des Beitragstitels hinzugefügt werden.

Es wird gebeten, die Texte längerer Arbeiten in sinngemäße Abschnitte mit prägnanten Überschriften zu gliedern.

Die verwendeten Symbole müssen so klar bezeichnet sein, daß auch beim Laien kein Zweifel über Stellung und Deutung auftreten kann. *Alle Formeln sind möglichst mit der Maschine zu schreiben*, wobei darauf zu achten ist, daß Indizes und Exponenten trotz des fehlenden Größenunterschiedes genau als solche zu erkennen sind. Anderenfalls müssen sie in geringerer Größe mit der Hand eingetragen werden. Besondere Lettern (griechische, gotische, Skript) sind durch farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Zur Vermeidung von Verwechslungen wird empfohlen, *griechische Buchstaben rot, gotische blau und Skriptbuchstaben grün* zu unterstreichen; es wird gebeten, auch gotische und Skriptbuchstaben mit der Maschine als lateinische Buchstaben zu schreiben und allein durch die farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Sofern dennoch handgeschriebene Buchstaben vorkommen, unterscheide man (auch bei lateinischen Buchstaben) große und kleine Buchstaben; *große Buchstaben sollten zweimal, kleine einmal unterstrichen werden.* Dies ist besonders wichtig bei *c, C; k, K; o, O; p, P; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X; z, Z*. Besonders sorgfältig beachte man die Schreibweise bei handschriftlichen Buchstaben, wenn gleichzeitig *e* und *l* oder *u* und *n* oder *n* und *r* oder *o* und 0 als mathematische Bezeichnungen auftreten. Auch gleichzeitig auftretende *v* und ν sowie $\in$ und ε geben zu Verwechslungen Anlaß.

Sämtliche Buchstaben in Formeln, Einzelbuchstaben im Text sowie unterstrichene Textstellen werden automatisch kursiv gesetzt. Daher müssen z. B. in Formeln auftretende Abkürzungen, die in Antiqua (d.h. der üblichen Textschrift) gesetzt werden sollen, besonders gekennzeichnet werden (möglichst durch gelbe Unterstreichung). Fettzusetzende Buchstaben sind durch braune Unterstreichung zu kennzeichnen. Man vermeide in Formeln und bei mathematischen Symbolen das Unterstreichen mit Tinte oder Schreibmaschine; dies würde zwangsläufig als zum mathematischen Sinn gehörig interpretiert und daher mitgesetzt werden. Besondere Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Schreibmaschinen im allgemeinen keine Unterschiede zwischen 0 (Null) und O (Buchstabe) sowie häufig auch zwischen 1 (Eins) und l (Buchstabe) kennen. Hier sind unterscheidende Kennzeichnungen unbedingt erforderlich. Die arabische Ziffer 1 schreibe man deutlich als 1 und nicht einfach als senkrechten Strich. Das ist besonders verhängnisvoll, wenn die 1 als oberer Index auftritt. In englischsprachigen Manuskripten schließe man, wenn der kleine lateinische Buchstabe a als mathematische Bezeichnung vorkommt, die Verwechslung mit dem unbestimmten Artikel aus.

Durch derartige Mißverständnisse sind vielfach große Korrekturkosten entstanden. In den Korrektur-Abzügen sollen nur Satzfehler verbessert, jedoch keine inhaltlichen oder stilistischen Änderungen vorgenommen werden. Nachträgliche (vom Manuskript abweichende) Korrekturen müssen den Autoren in Rechnung gestellt werden.

Sämtliche zu einer Arbeit gehörenden Figuren (sowohl photographische als auch schematische und Kurvenbilder) sind durchzunumerieren. Sie werden getrennt vom Text auf gesonderten Blättern erbeten.

Jede Abbildung sollte mit einer knappen, klaren Unterschrift versehen sein. Die Beschränkung auf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum Text und sind diesem am Schluß anzufügen.

Die Figuren müssen auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist neben der Bildbeschriftung eine ausführliche Beschreibung im Text, ebenso eine doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Kurve. Bereits anderwärts veröffentlichte Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.

Als *Vorlagen* werden Original-Kurven oder saubere, in klarem Schwarz und in einheitlicher Linienstärke angelegte Tuschzeichnungen erbeten (falls der Autor dazu nicht in der Lage ist, genügen klar leserliche Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden). Für Halbtonbilder (Photos) sind saubere, scharfe, tonwertreiche und genau rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge einzureichen, für Halbtonzeichnungen die Originale.

Die *Beschriftung* sämtlicher Abbildungen mit Buchstaben/Worten/Ziffern *erfolgt durch den Verlag* in der auf den Reproduktions-Maßstab abgestimmten Größe. Die Hinweise hierfür dürfen deshalb nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt erbeten. Wünsche des Autors hinsichtlich des linearen Verkleinerungs- oder Vergrößerungs-Maßstabes sollten auf der Rückseite der Vorlage mit weichem Blei vermerkt werden. Hierbei, insbesondere bei Bildgruppen, ist der zur Verfügung stehende Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Textanmerkungen erscheinen als Fußnote mit Sternchen. Auch die *Literaturhinweise sind in Form von Fußnoten* zu bringen. Sie stehen unter den Textanmerkungen und werden fortlaufend durchnumeriert. Bei Zeitschriften-Artikeln sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämtlicher Autoren, nach den internationalen Regeln abgekürzter Zeitschriftentitel, Band-, Seiten- und Jahreszahl. Bücher werden mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert.

Der *Kolumnentitel* (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine entsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

Jedem Manuskript sind auf gesondertem Blatt „Anweisungen für den Satz" beizugeben, auf dem die benutzten Kennzeichnungen sowie verwendete besondere Symbole erklärt werden.

Es wird gebeten, die genaue Autor-Adresse einschließlich der akademischen Titel am Ende des Manuskriptes aufzuführen.

Von Arbeiten größeren Umfangs kann in der Zeitschrift für Physik nur ein Auszug mit den wesentlichen Resultaten abgedruckt werden. Es wird den Autoren anheimgestellt, die ausführliche Fassung bei ASIS National Auxiliary Publications, Service of the American Society for Information Science, c/o CCM Information Sciences, Inc., 909 Third Avenue — 21st Floor, New York, N. Y. 10022 zu hinterlegen. Bei Annahme der Kurzfassung erhält der Autor von der Redaktion noch nähere Informationen.

Redaktion und Verlag

New Books Physics

M. Cagnet, M. Françon and S. Mallick: Atlas optischer Erscheinungen Atlas de phénomènes d'optique Atlas of Optical Phenomena
Ergänzungsband – Supplément – Supplement.
34 pages with 15 tables. 1971
Cloth DM 88,–; US $ 25.50

M. v. Ardenne, R. Tümmler und K. Steinfelder: Elektronenanlagerungs-Massenspektographie organischer Substanzen
109 fig. Approx. 425 pages. Due July 1971 (In German) DM 68,–; US $ 19.70

Lecture Notes in Physics

Vol. 7: Lectures in Statistical Physics. By R. Balescu, J. L. Lebowitz, I. Prigogine, P. Résibois, Z. W. Salsburg. Compiled by W. C. Schieve, M. G. Velarde, A. P. Grecos. V, 181 pages. 1971
DM 18,–; US $ 5.30

Vol. 8: Proceedings of the Second International Conference on Numerical Methods in Fluid Dynamics. September 15-19, 1970 University of California, Berkeley. Edited by M. Holt. IX, 462 pages. 1971
DM 28,–; US $ 8.10

Springer Tracts in Modern Physics.
Edited by G. Höhler.

Vol. 57: Strong Interaction Physics. Heidelberg-Karlsruhe. International Summer Institute in Theoretical Physics (1970)
65 fig. V, 270 pages. 1971
Cloth DM 78,–; US $ 22.60

Vol. 58: 48 fig. IV, 256 pages. Due July 1971
Cloth DM 88,–; US $ 25.40
With contributions by W. Kundt, J. Feitknecht, K. Dettmann, and K. H. Schramm.

Springer Tracts in Natural Philosophy

Vol. 20: D. G. B. Edelen. Relativity and the Question of Discretization in Astronomy
34 fig. XII, 186 pages. 1970
Cloth DM 38,–; US $ 11.00

Vol. 21: E. B. McBride, Obtaining Generating Functions
VIII, 100 pages. 1971
Cloth DM 44,–; US $ 12.70

NMR
Basic Principles and Progress/ Grundlagen und Fortschritte

Vol. 3: O. Kanert and M. Mehring, Static Quadrupole Effects in Disordered Cubic Solids. Noack, F., Nuclear Magnetic Relaxation Spectroscopy.
73 fig. V, 144 pages. 1971
Cloth DM 48,–; US $ 13.90

Vol. 5: A. Hoffman, B. Gestblom and S. Forsén, Analysis of NMR Spectra
63 fig. III, 165 pages. 1971
Cloth DM 64,–; US $18.50

H. Büker: Theorie und Praxis der Halbleiterdetektoren
168 fig. Approx. 330 pages.
Due July 1971
(Technische Physik in Einzeldarstellungen, Band 17, in German.)
Cloth approx. DM 90,–
approx. US $ 26.00

■ **Prospectus material on request**

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
München · London · Paris
Tokyo · Sydney 2/71

Überwiegend Arbeiten aus den Gebieten der Kern- und Elementarteilchenphysik

HÖHLER, G., STICHEL, P.: Ward Identities, Dispersion Relations and Duality for πN Scattering at Low Energies 387

HEINECKE, P.: Die Isotopieverschiebung von ^{151}Eu, ^{152}Eu, ^{153}Eu, ^{154}Eu und die Kernmomente der radioaktiven Isotope ^{152}Eu und ^{154}Eu 411

The Isotope Shift of ^{151}Eu, ^{152}Eu, ^{153}Eu, ^{154}Eu, and the Nuclear Moments of the Radioactive Isotopes ^{152}Eu and ^{154}Eu

LÖHKEN, R., REBEL, H., SCHATZ, G.: A Numerical Method of Analyzing Beta Decay Measurements and its Application to the $1^- \rightarrow 0^+$ Transitions of ^{170}Tm, ^{186}Re and ^{210}Bi 425

JOHANNSEN, J., WISSHAK, K., LÖHKEN, R., REBEL, H.: Relative Measurements of the Longitudinal Electron Polarization in the β-Decay of ^{90}Y and ^{32}P . . . 442

KAFFRELL, N., HERRMANN, G.: Der Zerfall des ^{163}Tb 451

The Decay of ^{163}Tb

Indexed in Current Contents

Neu eingegangene Arbeiten am Schluß des Heftes

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, D-1000 Berlin 15, Kurfürstendamm 237
Telefon: (0311) 8833755, Telex: 01-82811
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1971